航发锻造专精特新“小巨人”，进入成长快车道

2022 年 09 月 22 日

我们首次覆盖航空发动机锻造专精特新“小巨人”：航宇科技（688239.SH），给予“推荐”评级，主要理由如下：

- **航空环锻件核心供应商，国内国际业务双轮驱动。**公司长期致力于航空新材料的应用研究和航空锻件先进制造工艺的研发，是国内为数不多的航空环锻件研产专业化企业，同时也是世界主流航空发动机制造商在亚太地区的主要环锻件供应商之一。航空锻造行业存在明显的市场进入壁垒，公司有长达 15 年以上的经验积累，拥有市场先入优势。2018~2021 年，公司营收 CAGR 为 42.4%；归母净利润 CAGR 为 78.5%，增速较快。我们认为，未来 5~10 年航空发动机持续高景气将拉动公司业绩向好。2018~2021 年，公司毛利率由 22.5%逐年增长至 32.6%；净利率由 7.3%逐年增长至 14.5%，盈利水平不断提升。

- **航空发动机持续放量，锻造企业受益于行业红利。1）需求侧：**“十四五”期间，受益于航空装备需求增长，航空发动机需求也较为旺盛，同时叠加维修更换等需求，未来 5~10 年公司均处于高景气周期。在商用飞机领域，我们测算全球未来二十年内，航空环锻件市场空间年均约为 50 亿美元，中国贡献主要需求。**2）供给侧：**我国航空锻造企业主要有中航重机、航宇科技、派克新材、三角防务。公司 2021 年上市募投项目“航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园建设”预计于 2023 年 1 月建成投产，产能扩张使得公司能够应对迅速扩大的市场需求，持续兑现业绩。项目建设将年均增加公司营收 8.7 亿元（含 2 年建设期）；年均增加公司净利润 1.8 亿元（含 2 年建设期）。

- **两期股权激励彰显公司长期发展信心。**作为市场先入者，公司立足优质赛道，具备高成长动能。“十四五”期间，航空发动机有望加速放量，航空环锻件需求将大幅拉升，公司募投项目助其突破产能瓶颈，为下游客户提供订单交付保障。公司在“特种领域做精，民用领域拓展”的经营思路下，增量业务线拓张潜力大。公司于 2022 年 4 月实施第一期股权激励，向不超过 150 名对象（占总人数 34.2%）授予 200 万股（占总股本 1.4%），授予价格 25 元/股。7 月，公司公告二期股权激励，拟向不超过 150 名对象（占总人数 34.2%）授予 336 万股（占总股本 2.4%），授予价格 35 元/股。两期股权激励彰显公司对未来长期发展信心。

- **投资建议：**公司主营航空发动机环锻件，同时向火箭发动机、核电装备等高端领域拓展。我们预计，公司 2022~2024 年归母净利润分别是 1.69 亿元、2.51 亿元、4.01 亿元，当前股价对应 2022~2024 年 PE 为 65x/44x/27x。**我们考虑到锻造行业的持续高景气度及公司扩产项目与股权激励的顺利推进，首次覆盖，给予“推荐”评级。**

- **风险提示：**市场竞争加剧、长期协议终止、原材料价格上涨等。

盈利预测与财务指标

项目/年度	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	960	1358	1865	2522
增长率（%）	43.1	41.5	37.3	35.2
归属母公司股东净利润（百万元）	139	169	251	401
增长率（%）	91.1	21.7	48.3	59.8
每股收益（元）	0.99	1.21	1.79	2.86
PE	79	65	44	27
PB	10.5	9.2	7.8	6.1

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2022 年 09 月 21 日收盘价）

推荐 首次评级

当前价格： 78.00 元

分析师 尹会伟
执业证书：S0100521120005
电话：010-85127667
邮箱：yinhuiwei@mszq.com

研究助理 孔厚融
执业证书：S0100122020003
电话：010-85127664
邮箱：konghourong@mszq.com

研究助理 赵博轩
执业证书：S0100122030069
电话：010-85127668
邮箱：zhaoboxuan@mszq.com

目录

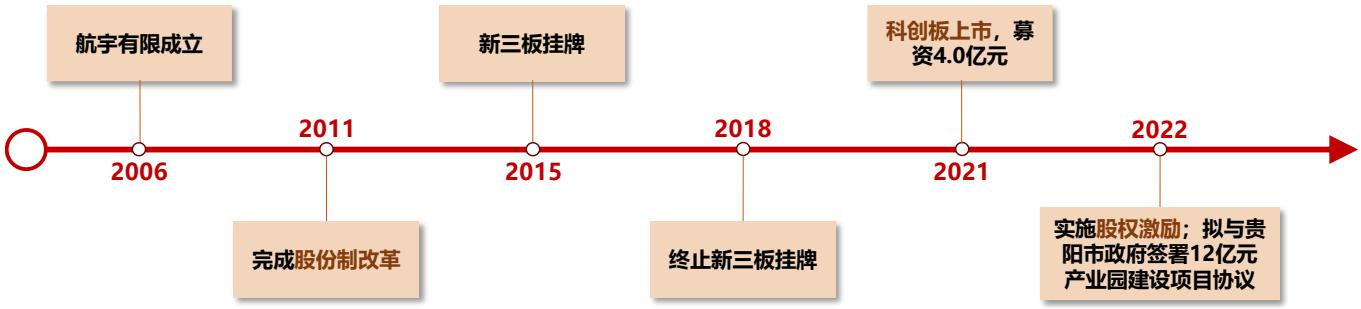
1 航空发动机锻造专精特新“小巨人”.....3
1.1 公司概览：航空航天环锻核心供应商.....3
1.2 财务分析：综合利润率稳步提升.....5
2 环锻件：航空发动机核心，拥有高成长动能.....8
2.1 锻造行业：原材料占成本比高.....8
2.2 环锻件：航空发动机关键锻件.....10
2.3 市场空间：受益于航空发动机持续放量.....11
3 聚焦环锻差异化竞争，扩产迎接高景气.....12
3.1 主营业务：主营航空航天环锻件.....12
3.2 发展战略：秉持“特种做精，民品拓展”思路.....13
3.3 核心优势：技术深度融合产业；积极募投扩产.....15
3.4 同业比较：行业壁垒高，头部企业较为集中.....17
4 盈利预测与投资建议.....20
4.1 盈利预测假设与业务拆分.....20
4.2 估值分析与投资建议.....21
5 风险提示.....22
插图目录.....24
表格目录.....24

1 航空发动机锻造专精特新“小巨人”

1.1 公司概览：航空航天环锻核心供应商

国内航空发动机环锻件主研制单位之一。航宇科技成立于 2006 年 9 月，主营航空难变形金属材料环锻件，产品应用于航空发动机、航天火箭发动机、舰载燃机、核电装备等高端装备领域。公司拥有 60 项发明专利、28 项实用新型专利，承担多项重大科研项目，是工信部第一批专精特新“小巨人”企业。2015 年在新三板挂牌；2018 年终止挂牌；2021 年在科创板上市；2022 年 4 月实施一期股权激励，同期与贵阳市政府签署产业园项目建设协议，9 月实施二期股权激励。

图1：航宇科技已有十五年以上发展历程



资料来源：公司公告，民生证券研究院

历经三个发展阶段。1）创业阶段（2006~2009 年）：建成锻造研发生产基地并取得高新技术企业认证。**2）技术储备阶段（2010~2016 年）**：完善从小型到大中型难变形材料环锻件的研制能力，在国内与航空发动机主机厂全面合作，参与预研、在研和批产航空发动机项目环锻件配套研制；在境外参与 GE 航空 LEAP 发动机环锻件全球招标并完成首件包交付审核。**3）产业化阶段（2017 年至今）**：将关键性技术与产业深度融合，成为国内航空发动机环锻件主研制单位之一。

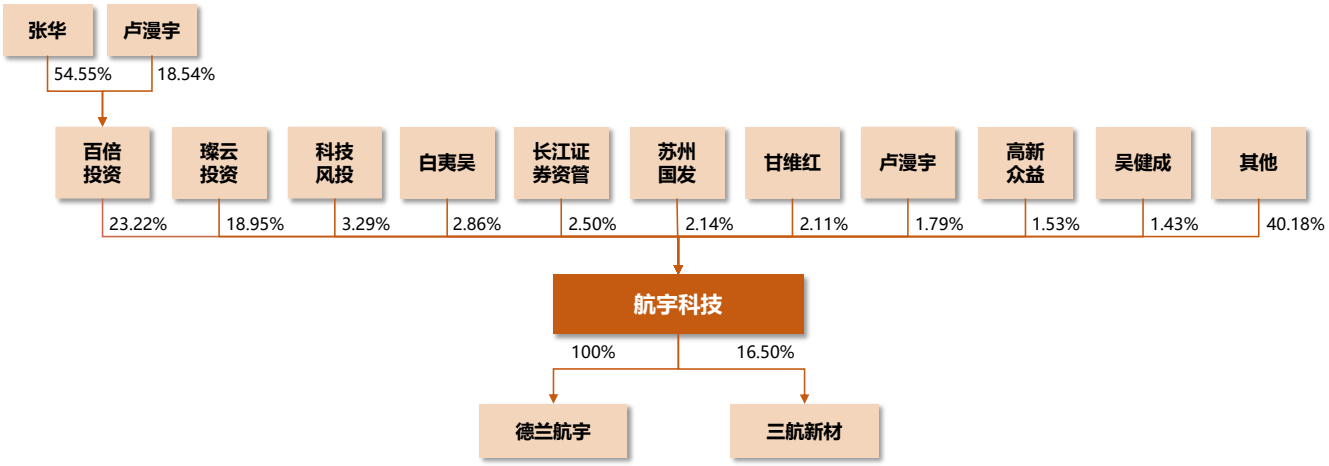
图2：航宇科技在十五年发展中不断攻克技术难题

年份	核心技术
2009	**锻造热处理生产线**建成，**8MN快锻液压机组**进行试产；航空锻件质量体系搭建完成
2011	“航空发动机用环件超临界制造技术研发及产业化”获批立项，“产学研”经营模式初见成果
	斥资2亿元建设当年轧制力亚洲第一的环锻生产线；通过装备承制单位资格审查
2013	试制完成某重点型号**5.2吨大型整体异形环形锻件**，在难变形高温合金大形锻件制造工艺上取得突破
	某型系列环形锻件长试成功，获得**首个特种环锻件批产订单**
	通过GE航空锻造和热处理工艺审核；国内**首获GE航空钛合金锻件首件包**
2014	攻克**8级晶粒度GH4169盘件一次锻造成形**的技术难题；确定为全省首批创新型领军企业
	国内**首获GE航空高温合金锻件首件包**
2015	在GE航空锻件供应商竞标会中**获得LEAP发动机的多项图号锻件供货资格**；顺利通过首件包交付审核
2018	参加GE9X环锻件竞标，赢得总额第二大的锻件包，正式为世界最大商用航空发动机提供环锻件
2019	2MWt液态燃料钍基熔盐实验堆主容器UNS N10003合金筒节首批发货完成，正式进入核电领域
	成为国内**首家通过锻造NADCAP认证**的企业
	“718Plus合金的环形锻件成形方法”获美国发明专利授权，是公司首件国际发明专利

资料来源：公司公告，民生证券研究院

实控人为张华先生；拥有一家控股公司与一家参股公司。百倍投资为公司第一大股东，持股 23.22%。张华系百倍投资董事长，持有其 54.55%股权，同时直接持有公司 0.71%股权。董事兼总经理卢漫宇持有百倍投资 18.54%股权，并直接持有公司 1.79%股权。**子公司情况：1）德兰航宇：**成立于 2019 年 3 月，为公司全资子公司，主营特种合金精密锻件，为公司募投项目“航空发动机、燃气轮机用特种合金环锻件精密制造产业园建设”所在地。**2）三航新材：**成立于 2020 年 8 月，公司参股 16.50%。2022 年 1 月 21 日，以三航新材为载体的“重庆市航空航天关重件精密热加工与智能装备制造业创新中心”被认定为 2022 年第一批重庆市制造业创新中心。

图3：董事长张华为航宇科技实际控制人

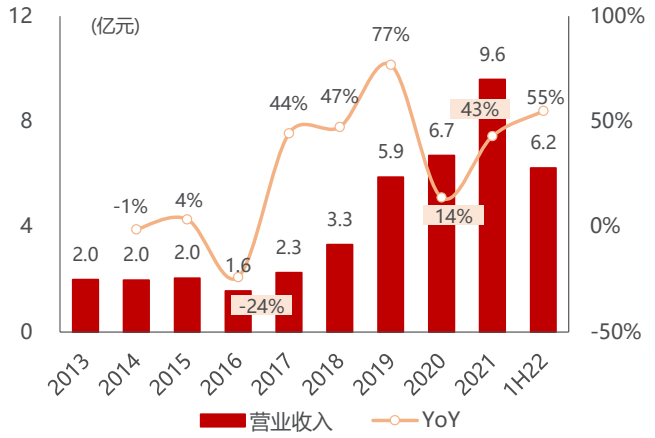


资料来源：Wind，民生证券研究院　注：截至 2022 年二季度末

1.2 财务分析：综合利润率稳步提升

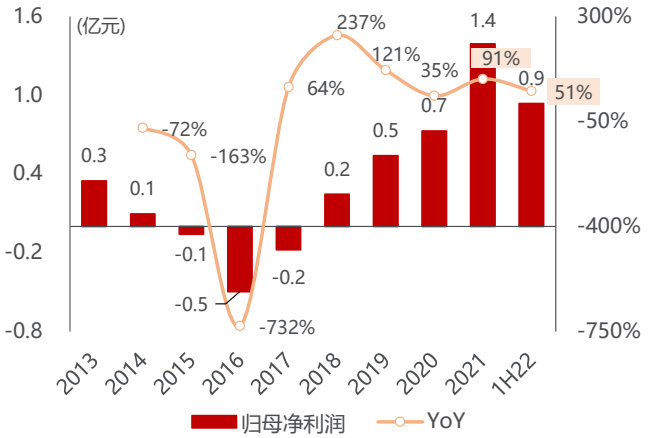
2018 年跨过盈亏平衡，营收及利润规模显著提升。1）收入端：2016 年，公司境外客户尚处于开发阶段，营收较低且规模效应不足。公司主要航空客户从中航工业集团剥离并重新组建中国航发，相关订单推迟导致营收较低。2017 年开始营收规模不断扩大，2018~2021 年 CAGR 达 42.4%。1H22 营收同比增长 55.1%至 6.2 亿元。**2）利润端：**2018 年开始，公司高端产品订单快速增长，外贸产品逐步由首件包转向批产。跨越盈亏平衡后，归母净利润稳步增加，2018~2021 年 CAGR 达 78.5%。2021 年，公司实现归母净利润 1.4 亿元，同比增长 91.1%。

图4：2017~2021 年营收规模持续扩大



资料来源：wind，民生证券研究院

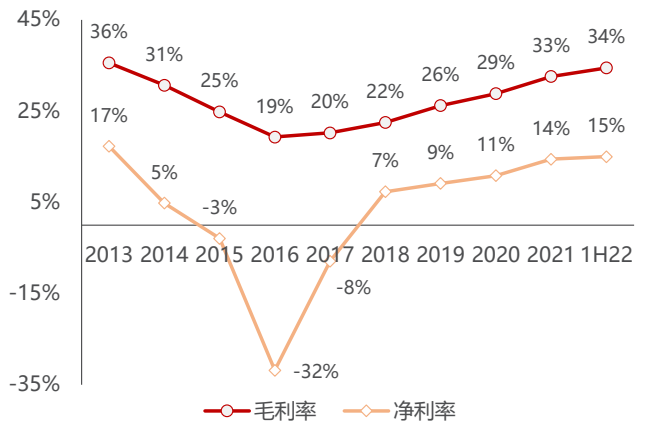
图5：2018 年扭亏为盈后净利润增长明显



资料来源：wind，民生证券研究院

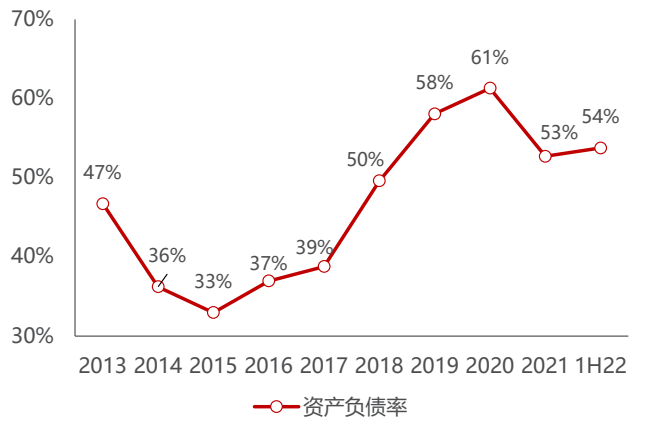
2017 年以来毛利率、净利率持续提升。2018~2021 年，公司优化生产组织，产能利用率、生产效率不断提升，综合毛利率由 22.5%逐年提升至 32.6%，并在 1H22 进一步提升至 34.5%，我们预计随着公司产能进一步释放，批产型号增多，未来利润率有进一步提升潜力。2015~2020 年，公司资产负债率不断提升，主要原因是营业规模的快速增长叠加应收账款及存货等的持续增加。2021 年，德兰航宇厂房建设致“在建工程”余额同比增加，资产负债率下降至 52.7%。

图6：2017 年以来利润率稳步提升



资料来源：wind，民生证券研究院

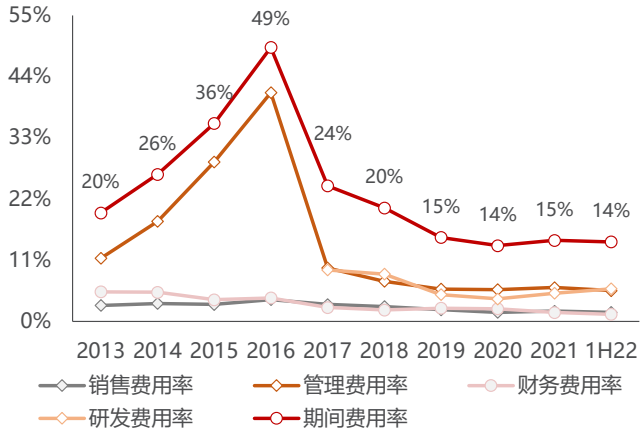
图7：2021 年资产负债率同比下降 8.6ppt



资料来源：wind，民生证券研究院

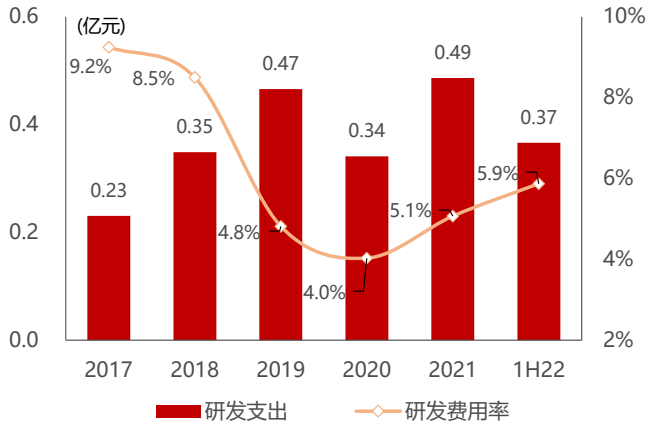
2017 年以来期间费用率逐年下降，费用管控能力提升。2017~2020 年，公司期间费用率持续下降，其中：**1)** 管理费用率：由 9.6%逐年下降至 6.1%；**2)** 销售费用率：由 3.0%下降至 1.8%；**3)** 财务费用率：由 2.5%下降至 1.6%。1H22 期间费用率同比增加 1.2ppt 至 14.3%，其中研发费用率 5.9%，同比提升 1.9ppt。截至 2022 年二季度末，公司共有研发人员 112 名，同比增加 72.3%，占员工总数 22.1%。

图8：2017~1H22 期间费用率整体呈下降趋势



资料来源：wind，民生证券研究院

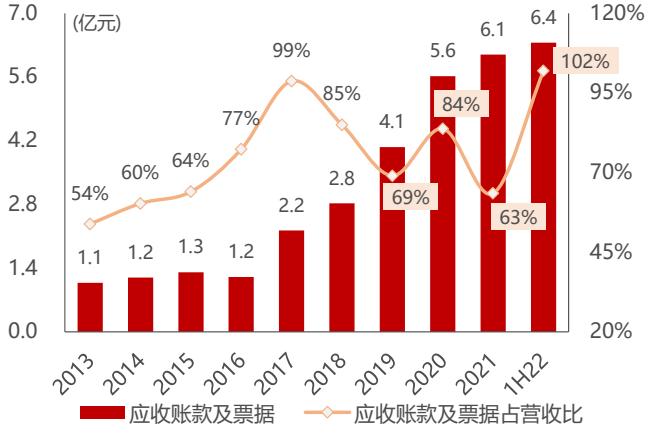
图9：1H22 研发费用率同比增加 1.9ppt 至 5.9%



资料来源：wind，民生证券研究院

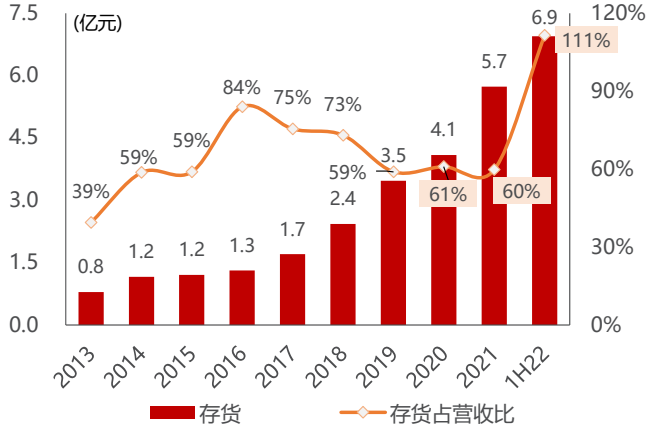
应收、存货规模整体呈增加趋势，或反映下游旺盛需求。1) 应收账款及票据规模整体呈上升趋势，值得注意的是，2020 年，下游客户受疫情影响资金紧张，未及时向公司付款，导致应收规模占营业收入比上升至 83.8%。2021 年，应收规模占营业收入比下降至 63.8%。公司一年以内的应收账款比例逐年提高，2019~2021 年，一年以内的应收账款占比分别为 90.3%、94.3%和 95.9%，账龄结构较为健康。**2)** 2013~1H22，公司存货规模逐年增加，主要系销售规模增长、战略采购备货库存及在产品等增加所致。

图10：2016 年开始应收规模逐年增加



资料来源：wind，民生证券研究院

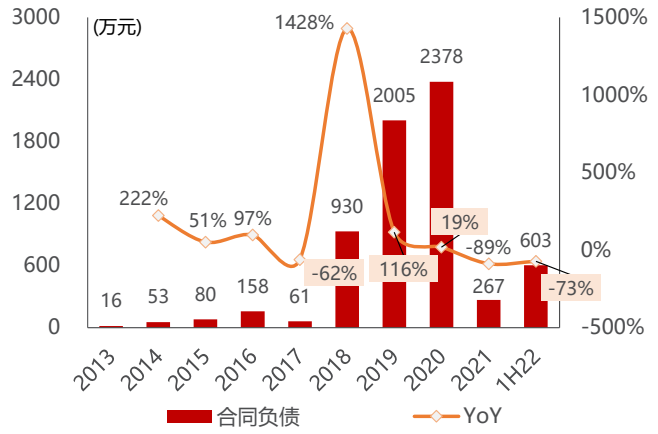
图11：2013~1H22 存货规模逐年增加



资料来源：wind，民生证券研究院

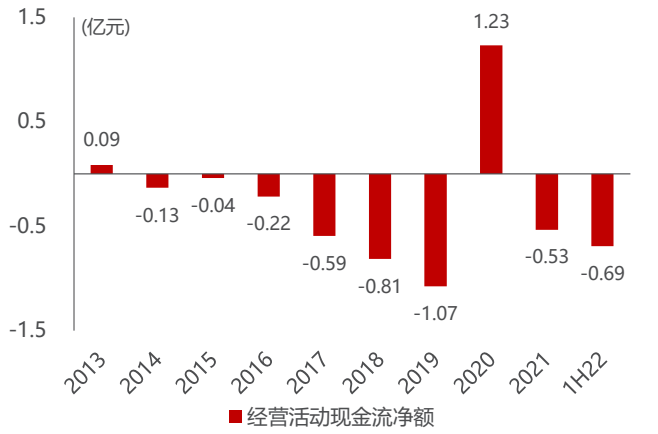
1H22 合同负债较年初增加 126%；经营活动现金净流出 6916 万元。截至 2022 年二季度末，公司合同负债余额 603 万元，同比减少 73%，主要系以前年度预收款项项目验收确认收入所致；较年初增加 126%，主要系预收客户货款增加所致。2016~2019 年，经营性现金流净额持续为负且不断扩大的主要原因是：**1)** 随业务规模扩大，公司材料采购增多，在供应商信用期没有明显改善的情况下，现金支付较多；**2)** 特种客户回款周期长。2020 年，公司加强应收款管理后，客户端现金回款较多。公司同时加强采购管理，实际付款周期得以延长。2021 年公司经营活动净现金流为-5332 万元，主要系客户需求增加导致购买生产用原材料支出增加所致。1H22 公司经营活动净现金流为-6916 万元，主要系原材料采购量增加同时兑付应付票据所致。

图12：1H22 合同负债同比减少 73%



资料来源：wind，民生证券研究院　注：2013~2019 年合同负债为预收账款条目

图13：1H22 经营活动现金净流出 6916 万元



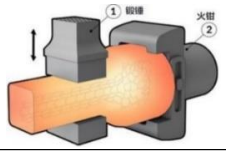
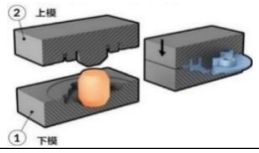
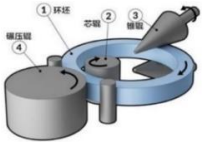
资料来源：wind，民生证券研究院

2 环锻件：航空发动机核心，拥有高成长动能

2.1 锻造行业：原材料占成本比高

根据锻件尺寸、形状、所用工装模具和设备的不同，锻造主要分为自由锻、模锻和环锻。锻造是在加压设备及工具或模具的作用下，使坯料或铸锭产生局部或全部的塑性变形，以获得一定几何尺寸、形状的零件或毛坯，并改善其组织性能的加工方法。相较其他金属加工方式，锻造加工对象特殊，主要为应用于重大装备领域的特种合金。投资大、建设周期长等特征决定了锻造行业的资本密集型属性。

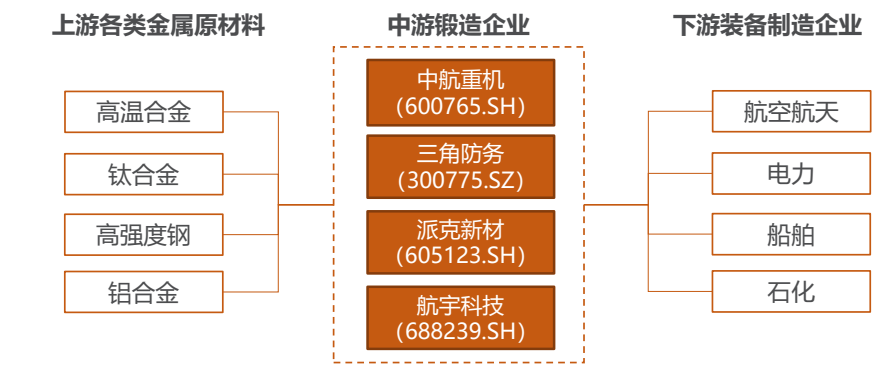
图14：锻造工艺主要包括自由锻、模锻和环形轧制

锻造工艺	简介	图示
自由锻	用简单的通用性工具，或在锻造设备的上、下砧之间直接对坯料施加外力，获得所需的几何形状及内部质量的锻件；**以生产批量不大的锻件为主**，采用锻锤、液压机等锻造设备对坯料进行成形加工	
模锻	金属坯料在具有一定形状的锻模膛内受压变形而获得锻件，**以生产重量不大、批量较大的零件为主**	
碾环/环形轧制	借助**辗环机**使环件产生连续局部塑性变形，进而实现壁厚减小、直径扩大、截面轮廓成形的塑性加工工艺。辗压扩孔时的应力应变和变形流动情况与芯轴扩孔相同，拥有“工具是旋转的，变形是连续的”特点。辗压扩孔时压下量较小，故具有表面变形的特征	

资料来源：派克新材招股书，民生证券研究院

公司位于锻造产业链中游；原材料占成本比例高。1）锻造行业上游主要为各类金属材料冶炼企业，如高温合金、钛合金等；下游主要为各类装备制造业，如航空、航天等。**2）**锻造行业中，在“原材料成本加成定价”模式下，原材料价格波动会对锻件价格产生影响。2021 年报披露，中航重机锻造直接材料占总成本比 74.4%；派克新材直接材料占总成本比 74.5%；航宇科技直接材料占总成本比 79.7%。

图15：航宇科技位于产业链中游位置



资料来源：民生证券研究院整理

国内外企业锻造产品技术含量与附加值尚有差距。我国锻造企业数量众多，但大部分主要从事普通碳钢、合金钢、不锈钢等锻件的生产，随着重大装备制造业的发展，我国也逐渐涌现出了一批在特定锻件领域具备较强技术优势的企业，高端锻件已逐步开始替代进口，并在一定程度上具备了参与国际竞争的能力。**核心企业有中航重机、三角防务、派克新材和航宇科技。**

图16：国内主要锻造企业通过 IPO 或定增的方式募资扩产

公司	简介	募投项目
中航重机	国内航空锻造龙头企业，整合航空工业集团旗下多家核心锻铸厂，近年连续剥离新能源、燃气轮机、民品液压等业务，形成以**航空锻件为主、液压/散热器为辅**的产品矩阵	2019年，公司定增13.3亿元，用于：**1）**西安新区先进锻造产业基地建设；**2）**民用航空环形锻件生产线；**3）**关键液压基础件配套生产线；**4）**军民两用航空高效热交换器及集成建设
		2021年，公司定增19.1亿元，用于航空精密模锻产业转型升级及特种材料等温锻造生产线建设
三角防务	深耕高端航空锻造领域数十年，依托“400MN模锻液压机生产线”生产大型飞机结构件锻件，在技术积累、客户粘性等方面形成了较强的壁垒	2022年，公司拟定增31.3亿元扩产，打造“锻件—零部件加工—部组件装备”综合业务平台
派克新材	覆盖在役及在研所有军用发动机型号，同时与航天科技、科工集团深度合作，参与长征系列火箭及多型导弹配套	2020年，IPO募资8.2亿元进行航空发动机及燃气轮机用热端特种合金材料及部件建设
航宇科技	国内航空发动机环锻件的主研制单位之一，工信部第一批专精特新“小巨人”	2021年，IPO募资4.0亿元用于航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园建设

资料来源：各公司公告，民生证券研究院

2.2 环锻件：航空发动机关键锻件

环锻件是航空发动机的关键锻件，随发动机代际更替相应发展。采用辗轧技术成形的环锻件具有组织致密、强度高、韧性好等特性，是铸造等其他制造技术无法替代的。环锻件的性能和质量在一定程度上直接决定了航空关键构件的性能和服役行为，进而关系到飞机的使用寿命和可靠性。**1）**材料冶炼环节，耐高温、变形抗力更强的合金材料不断被研发，以满足更高代际的航空发动机要求；**2）**设计环节，更多镍、钴基高温合金及新型钛合金被应用，以确保产品对高温、高压等极端环境更强的耐受能力；**3)** 制造环节，航空环锻件产品的尺寸范围变得更大、形状变得更加复杂，因此加工难度也在持续增加。

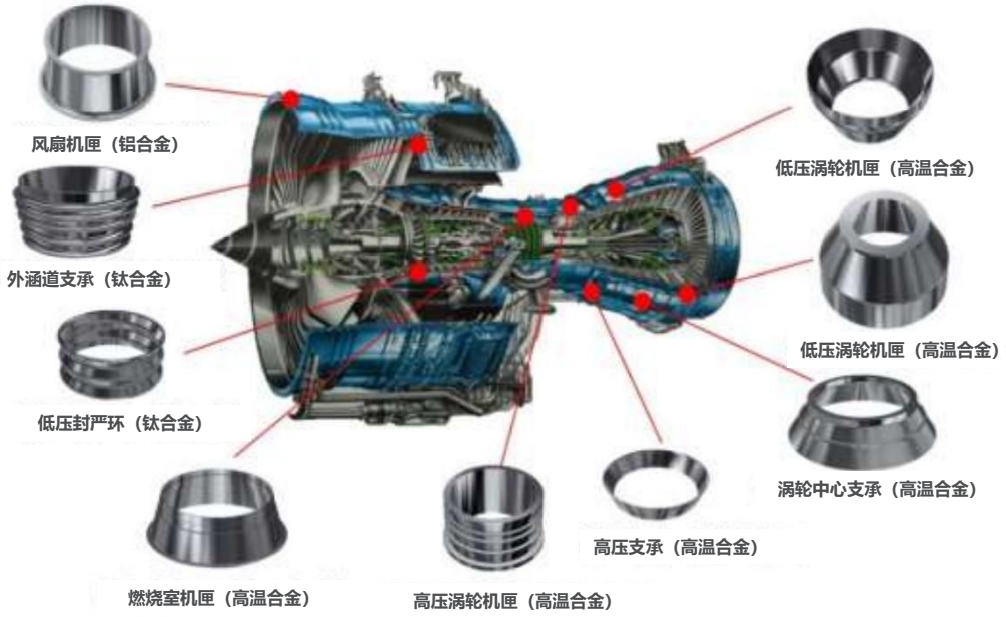
图17：环锻件随发动机代际更替相应发展

发动机	环锻件选材	环锻件特点
二代发动机	大量使用不锈钢，少量使用铁基高温合金	1）矩形环，加工余量大； 2）基本无难变形材料，加工容易，组织性能易控制
三代发动机	镍基高温合金、两相钛合金等材料	1）部分使用异形环，加工余量适中； 2）有难变形材料，组织性能较易控制
四代发动机	更多的镍基、钴基高温合金、新型钛合金	1）机匣类更多为异形环，加工余量小； 2）更多使用难变形材料，组织性能不易控制

资料来源：公司公告，民生证券研究院

环锻件价值占航空发动机约 6%。根据公司招股说明书，航空发动机的压气机机匣、涡轮机匣、结合环、安装边、封严环和环状火焰筒等环锻件主要采用高温合金和钛合金制造，航空发动机环锻件约占航空发动机价值的 6%。

图18：航宇科技部分航空发动机锻件产品排布



资料来源：公司公告，民生证券研究院

2.3 市场空间：受益于航空发动机持续放量

我们认为，得益于下游的旺盛需求，航空环锻件市场有望大规模放量，主要受以下两个核心因素驱动：

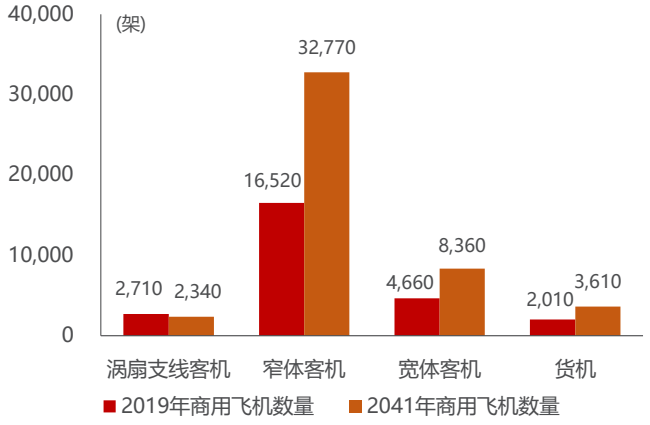
 # 驱动 1：特种航空锻造需求增加

飞机数量增加，价值量增大。在建设战略空军的背景下，特种航空装备需求持续景气，特种飞机升级换代也将带动配套零部件市场的蓬勃发展，同时随着高价值材料占比的提升，单位重量的价值量也将提高，钛合金、高温合金均属于难变形材料，锻造难度大，附加值高，占比提升将带动特种航空锻件价值量增长。

 # 驱动 2：商用航发领域空间较大

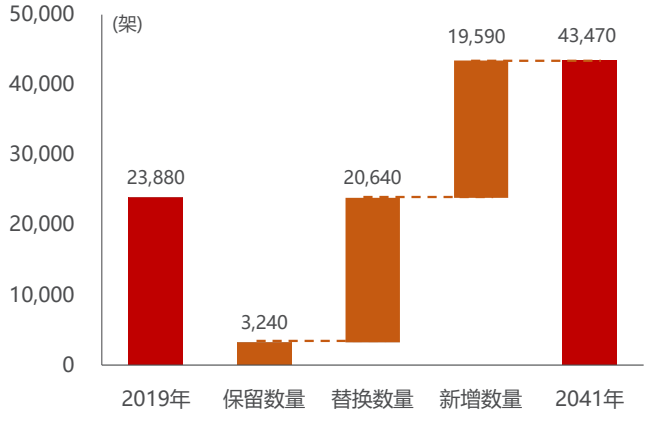
根据波音公司的预测，全球商用飞机数量将在 2041 年达到 47080 架，2019 年共计 25900 架，其中，3240 架为存量客机；20640 架客机需要更新换代。2022~2041 年，存量飞机+增量飞机对应市场价值为 7.2 万亿美元，全球商飞市场预计交付量为 41170 架，中国 8485 架，占全球交付量的 20.6%。

图19：2022~2041 年窄体客机数量增加最多



资料来源：Commercial Market Outlook 2022–2041，民生证券研究院

图20：2041 年全球商用客机数量达 43470 架



资料来源：Commercial Market Outlook 2022–2041，民生证券研究院
注：保留数量包括 2020~2021 年已交付的数量

2022~2041 年中国商用飞机环锻件市场规模年均约 10 亿美元。根据公司招股书，在一架全新的商用飞机上，航空发动机价值占比约为 20%~25%，环形锻件占航空发动机价值比约为 6%。我们按照航空发动机价值占整机价值比 23%预计，按照环锻件价值占航空发动机价值的 6%估算，2022~2041 年全球商用航空环锻件市场空间约为 994 亿美元，每年约 50 亿美元。中国市场贡献客机主要需求。波音公司预计，中国将在 2041 年有 9630 架客机，2022~2041 年共有 8485 架客机交付中国市场，中国交付量占全球总量的 20.6%。我们预计未来二十年中国商用飞机发动机环锻件市场规模约为每年 10 亿美元。

3 聚焦环锻差异化竞争，扩产迎接高景气

3.1 主营业务：主营航空航天环锻件

公司主要从事航空难变形金属材料环锻件的研发、生产和销售。按照应用领域划分，公司产品包括航空发动机环锻件、航空发动机机匣等航空锻件；火箭发动机壳体等航天锻件；燃气轮机锻件与能源装备锻件等。

图21：航空发动机锻件主要包括环锻件与机匣

	航空发动机环形锻件	航空发动机机匣
产品简介	除机匣外的其他环形锻件	**航空发动机的“骨骼”**，为风扇、转轴、叶片、燃烧室及涡轮提供安全密闭空间，对核心零部件的失效提供损伤包容
技术特点	环件材料从发动机进气端到出气端，主要用材为高温合金、钛合金等难变形材料，变形难度大，锻造、热处理过程组织性能控制困难，机械加工难度大	一般形状不规则、结构复杂、零件沿轴向截面突变大、前后端直径差异大，锻造制坯及轧制过程控制困难，成形难度大；主要用材为高温合金、钛合金等，锻造温度范围窄，材料对变形程度和变形温度较敏感，组织性能控制难度大
代表产品	封严环、支承环、风扇法兰环、固定环、压缩机级间挡圈、燃烧室喷管外壁环件、涡轮导向环、整流环	风扇机匣、压气机机匣、燃烧室外机匣、高压涡轮机匣、低压涡轮机匣
产品图示		

资料来源：公司公告，民生证券研究院

图22：除航空发动机外，环锻件也广泛应用于航天、燃气轮机、能源装备领域

	航天	燃气轮机		能源装备		
	环锻件	环锻件	机匣	风电用环件	核电用环件	钛环
产品简介	用于连接航天装备各部段筒形壳体	轴承座、安装边、篦齿环、封严环等	进气机、压气机、动力涡轮机机匣等	清洁能源风力发电机上各类轴承锻件	各类阀体、筒体和法兰，以耐腐蚀的高温合金锻件为主	用于铜箔装备的钛环/阴极辊
技术特点	产品高径比大，轧制过程锥度控制难度大，机械加工精度要求高	类似航空发动机环形锻件	似航空发动机机匣	仿形设计对近净成型技术要求高；热处理过程对碳化物控制要求高	轧制过程锥度控制难度大，机械加工精度要求高	大尺寸薄壁矩形环件，生产过程残余应力控制要求高
主要用户	航天科技 航天科工	中国航发、GE油气 GE能源、中船重工		铁姆肯	东方电气 上海应用物理研究所	西安泰金 航天科技
产品展示						

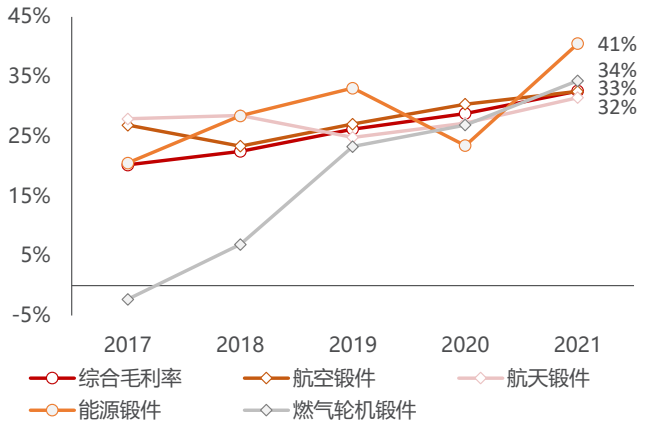
资料来源：公司公告，民生证券研究院

3.2 发展战略：秉持“特种做精，民品拓展”思路

业务延伸至国内国际航空发动机市场。公司致力于融入全球航空产业链，目前具备航空、航天环锻件研制与生产资质，已全面参与国内所有现役、在研、预研航空、航天环锻件的研制与生产任务，是国产商用航空发动机环锻件的主研制单位之一。同时，公司也是全球六大商用航空发动机公司的合格供应商，为 GE 航空、普惠、罗罗、赛峰、MTU、霍尼韦尔配套全系金属材料。

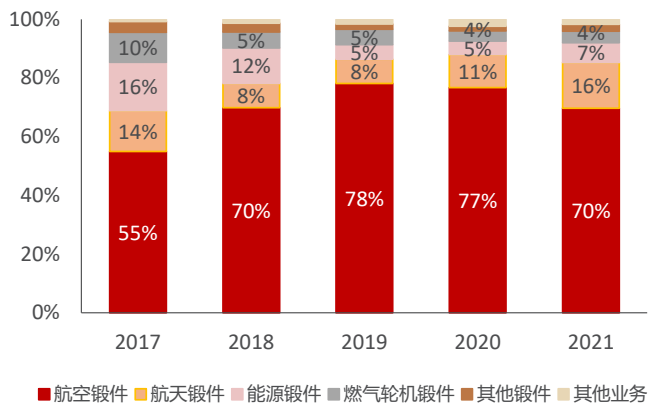
航空锻件贡献公司主要营收。分产品看，1）航空锻件：贡献公司主要营收，2021 年营收占比为 69.7%；毛利率近三年稳步提升，2021 年达 32.5%，同比提升 2.1ppt，2021 年航空民品毛利率较低，拉低了整体毛利率增速。**2）航天锻件：**毛利率整体稳定，主要受产品结构变化的影响而波动，2021 年达 31.5%，同比提升 4.3ppt；**3）燃气轮机锻件：**2017 年以来毛利率逐年提升，盈利能力改善幅度大；**4）能源锻件：**2020 年毛利率较 2019 年下降 9.6ppt，主要系公司不再向中国科学院上海应用物理研究所等客户提供能源锻件自带料加工服务所致，该部分产品工艺复杂且单价高。2021 年毛利率同比提升 17.1ppt 至 40.6%，主要系高附加值产品占比增加所致。

图23：2017~2021 年毛利率呈上升趋势



资料来源：wind，民生证券研究院

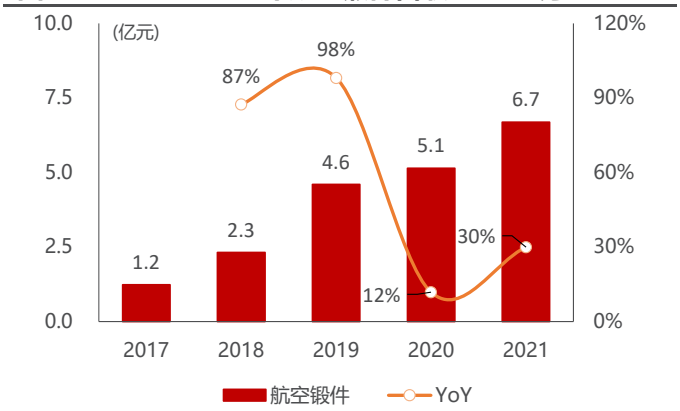
图24：2017~2021 年航空锻件贡献主要营收



资料来源：wind，民生证券研究院

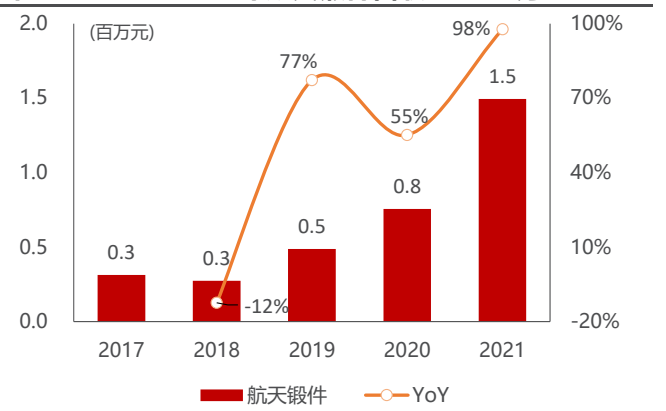
航空锻件收入规模迅速扩大带动公司收入增长。1）2018~2019 年，公司主营业务收入增长主要原因系产品销售数量的增长，特别是航空锻件销售数量的增长，由 2.4 万件增长至 4.0 万件。2020 年受疫情影响，海外收入同比下降 43.9%，国际锻件单价相对国内锻件单价较低，国内国际收入结构变化导致 2020 年销售数量下降、均价提高。**2）**航天锻件 2021 年实现营收 1.5 亿元，同比增长 97.7%。

图25：2017~2021 年航空锻件营收 CAGR 为 52.4%



资料来源：wind，民生证券研究院

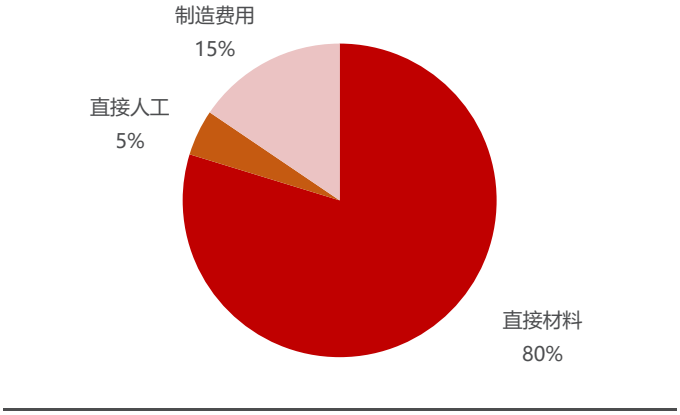
图26：2017~2021 年航天锻件营收 CAGR 为 47.7%



资料来源：wind，民生证券研究院

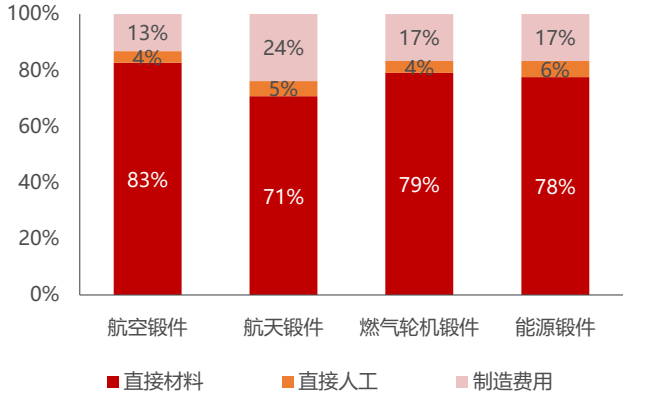
营业成本以直接材料成本为主。2021 年，公司总营业成本中，80%为直接材料成本。分产品看，航空、燃气轮机、能源锻件直接材料成本占总成本 80%左右；航天锻件直接材料成本占总成本 70%左右。

图27：2021 年直接材料成本占总成本 80%



资料来源：公司公告，民生证券研究院

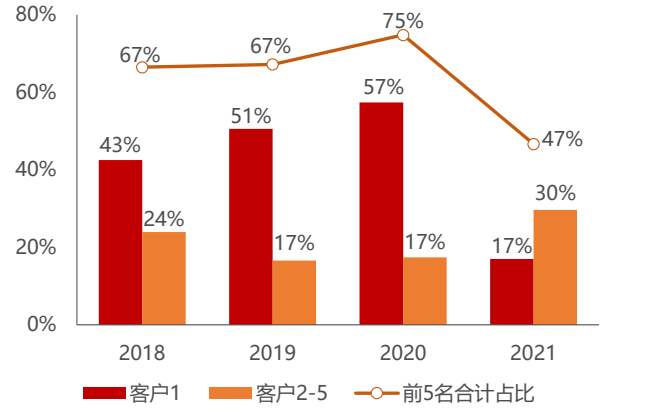
图28：2021 年航空锻件直接材料成本占总成本 83%



资料来源：公司公告，民生证券研究院

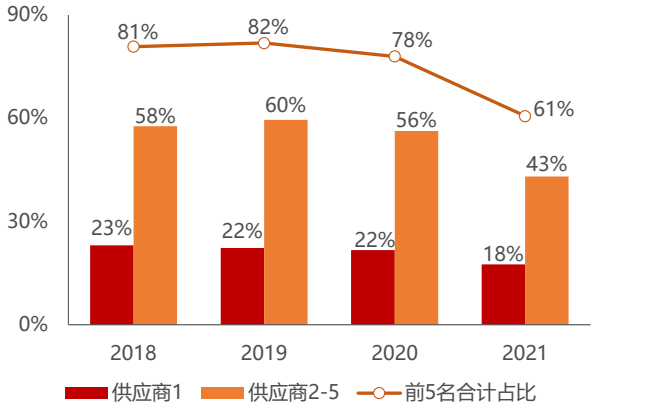
稳定的上游采购及下游销售客户关系。2018~2021 年，公司前五大客户合计销售金额占公司销售总额比例分别为 66.5%、67.2%、74.8%和 46.7%；前五大供应商采购金额占比分别为 80.8%、81.8%、78.0%和 60.6%。

图29：2021 年前五大客户销售额占总销售额比下降



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图30：2021 年前五大供应商采购额占总采购额比下降



资料来源：公司公告，民生证券研究院

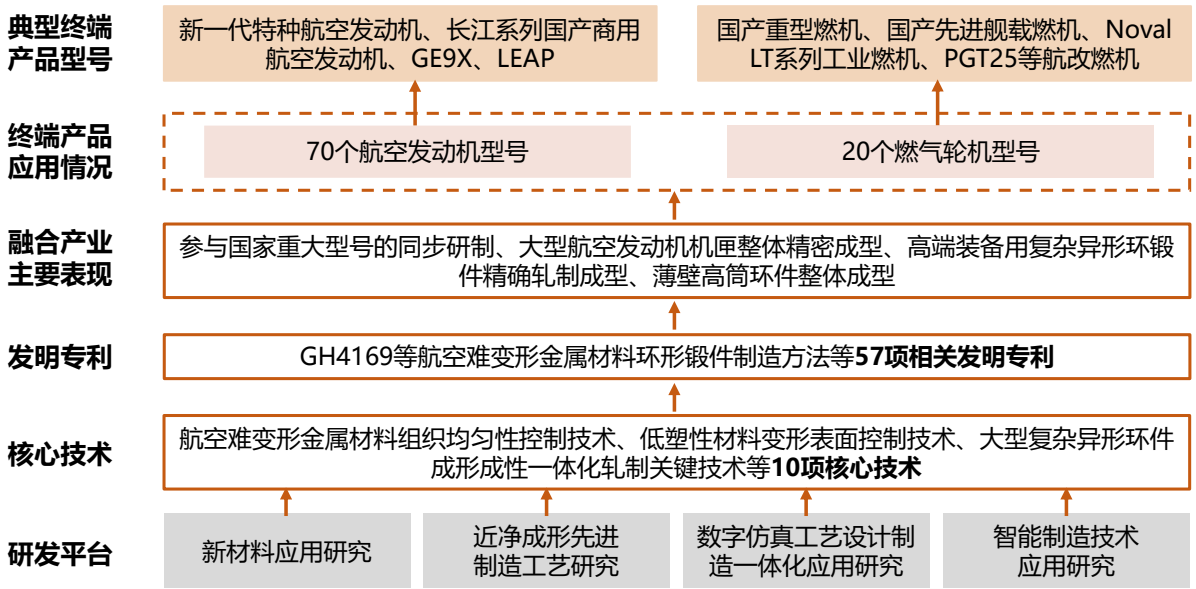
3.3 核心优势：技术深度融合产业；积极募投扩产

 # 优势 1：“产学研”模式增强项目后劲，关键性技术深度融合产业

国外锻造龙头起步较早，拥有深厚技术积累，智能化的生产设备和工艺布局使其在技术水平、生产效率、产品质量稳定性和一致性等方面拥有核心优势；中航重机是国内最早从事航空锻件研制的企业，拥有技术积累优势；航宇科技自 2006 年成立以来深耕航空环锻件领域，取得了丰硕的研发成果，在发明专利、标准编制方面具有较强竞争力。

充分发挥高校与研究所的科研力量。在“产学研”模式下，公司与国内高校联合建立“宇航材料联合实验室”及“航空发动机环形锻件全过程数字仿真实验室”，同时与国内航空领域的科研院合作进行项目研发。公司的技术与产品已在境内外航空发动机市场得到了广泛应用，同时涵盖了运载火箭、制导装备、燃气轮机等高端装备领域。公司的产品适用于 70 个航空发动机型号、20 个燃气轮机型号及多个航天火箭等型号，包括世界推力最大的商用航空发动机 GE9X 和窄体客机领域应用最为广泛的 LEAP 发动机。

图31：航宇科技在产业化过程中将关键性技术深度融合产业



资料来源：公司公告，民生证券研究院

 # 优势 2：募投扩产迎接高景气，股权激励驱动新发展

公司 IPO 募投项目为“航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园建设”，旨在：**1）实现规模化生产：**依托现有核心技术与工艺，打造特种合金环轧锻件生产线，实现航空发动机、燃气轮机用中小型特种合金环轧锻件的产业化、规模化、自动化生产；**2）提高智能化水平：**通过数字化管理、智能化流程、信息化驱动，提高公司智能化生产水平及装备水平，增强航空领域竞争力。

新产线自动化程度高，提高生产效率。随着订单的持续增长，公司不断增加生产设备，2019 年新增 2500mm 辗环机、3500 吨胀形机；2020 年新增 300 吨胀型机、节能型全纤维室式高温炉、箱式电阻炉，大大提高了辗环和胀形生产环节的产能。**公司计划在募投项目中新增锻造、热处理、机加及理化检测等设备，进一步提高生产效率，增加产能。**募投项目建设期 2 年，预计 2023 年 1 月建成投产，运营 2 年后完全达产，达产后预计每年增加公司销售收入 11.6 亿元。

图32：募投项目预计于 2023 年 1 月投产

项目名称	承诺投资总额	调整后投资总额	2Q22末投资进度	投产时间
航空发动机、燃气轮机用特种合金环轧锻件精密制造产业园建设项目	6亿元	2.7亿元	100%	2023年1月
补充流动资金	1亿元	0.8亿元	100%	-
合计	**7亿元**	**3.5亿元**	-	-

资料来源：公司公告，民生证券研究院

公司 2022 年实施两期股权激励。公司于 2022 年 3 月与 7 月分别公告股权激励，**1）**一期股权激励向 155 名激励对象授予限制性股票 200 万股，占股本总额 1.4286%（股本总额为 1.4 亿股）。授予价格为 25 元/股，授予人数占员工总数 35.39%（截至 2021 年底公司员工总数为 438 人）。其中，4 月 12 日首次向 141 名对象授予 160 万股，占总股本 1.4 亿股的 1.1429%，占授予权益总额 80%；4 月 27 日向 14 名激励对象授予预留的 40 万股，占股本总额的 0.2650%，占授予权益总额 20%。**2）**二期股权激励计划向不超过 150 名激励对象授予限制性股票 336 万股，占股本总额 2.3976%（股本总额为 1.4 亿股）。授予价格为 35 元/股，授予人数占员工总数 34.25%（截至 2021 年底公司员工总数为 438 人）。其中，9 月 17 日首次向 142 名对象授予 271 万股，占总股本 1.4 亿股的 1.9384%，占授予权益总额 81%。

股权激励彰显公司对未来发展的信心。2022 年股权激励为公司 2021 年 7 月上市以来的实施的第一次股权激励，**1）**一期解锁条件是 2022~2024 年扣非净利润分别为 1.61 亿元、2.01 亿元、2.48 亿元。股权激励摊销费用合计 4909 万元，2022~2025 年分别为 2120 万元、1882 万元、741 万元、165 万元。**2）**二期解锁条件是 2022~2024 年扣非净利润分别为 1.61 亿元、2.20 亿元、2.70 亿元。首次授予部分摊销费用合计 6850 万元，2022~2025 年分别为 2226 万元、3083 万元、1199 万元、343 万元。两期股权激励合计在 2022~2025 年摊销费用 4347 万元、4964 万元、1940 万元、508 万元。

3.4 同业比较：行业壁垒高，头部企业较为集中

我国航空锻造企业主要有中航重机、航宇科技、派克新材、三角防务。1）中航重机（子公司安大、宏远）从事航空锻造业务 50 余年，在特种市场具备先发优势，安大锻造是国内目前最大的航空环锻件生产企业；**2）**派克新材于 2013 年进入航空领域，当前业务以石化锻件和电力锻件为主；**3）**三角防务主要为特种飞机提供各类大型模锻件。

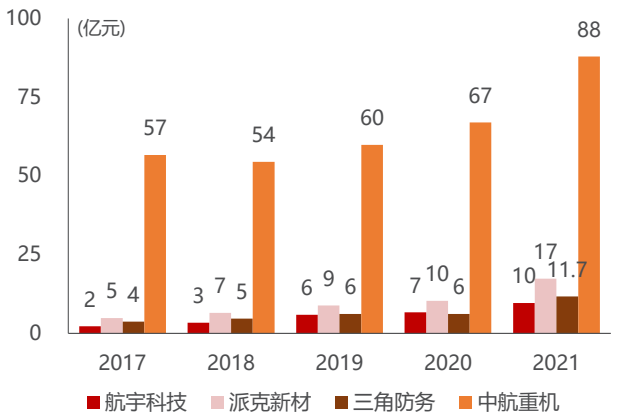
图33：可比公司锻造业务概览

公司	产品	项目	2018	2019	2020	2021
中航重机	锻造产品	营收（亿元）	39	43	49	66
		产量（吨）	**64,164**	**73,536**	**82,610**	**67,660**
		销量（吨）	62,922	68,701	78,128	69,154
		单价（万元/吨）	6.1	6.2	6.3	9.5
派克新材	航空锻件 航天锻件	营收（亿元）	1.1	2.2	3.3	7.2
		产量（吨）	**935**	**1,699**	**2,487**	**2,631**
		销量（吨）	866	1,847	2,437	2,562
		单价（万元/吨）	12.7	11.9	13.5	28.1
三角防务	模锻件 自由锻件	营收（亿元）	4.4	5.8	5.9	11.5
		产量（件）	**1,174**	**2,522**	**3,069**	**4,851**
		销量（件）	1,290	2,327	2,028	4,029
		单价（万元/件）	34	25	29	28
航宇科技	航空锻件 航天锻件	营收（亿元）	2.6	5.1	5.9	8.2
		产量（吨）	**2,834**	**3,883**	**4,479**	未披露
		销量（万件）	2.7	4.4	3.3	
		单价（万元/件）	1.0	1.2	1.8	

资料来源：公司公告，民生证券研究院

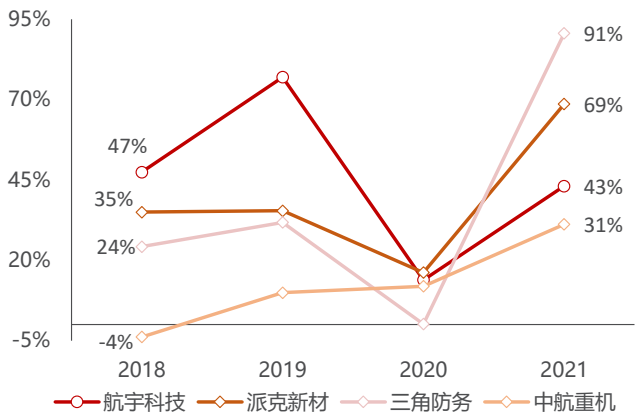
中航重机总收入规模最大，航宇科技总收入规模最小。四家公司中，**1）**航宇科技营收规模最小，2021 年实现营收 9.6 亿元，同比增长 43.1%；**2）**三角防务 2021 年实现营收 11.7 亿元，同比增长 90.7%，增速最快；**3）**中航重机营收规模最大，2021 年实现营收 87.9 亿元，同比增长 31.2%。

图34：中航重机营收规模最大



资料来源：wind，民生证券研究院

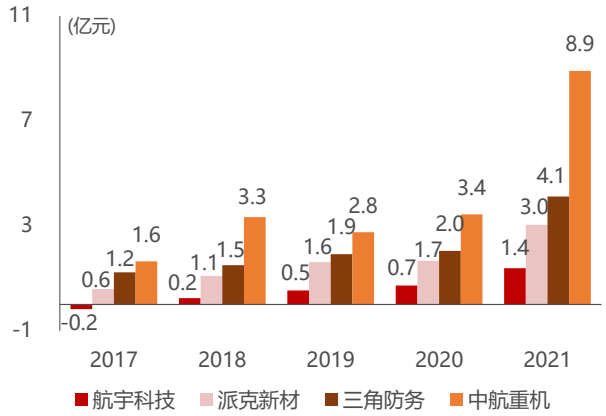
图35：2021 年三角防务营收增速最高



资料来源：wind，民生证券研究院

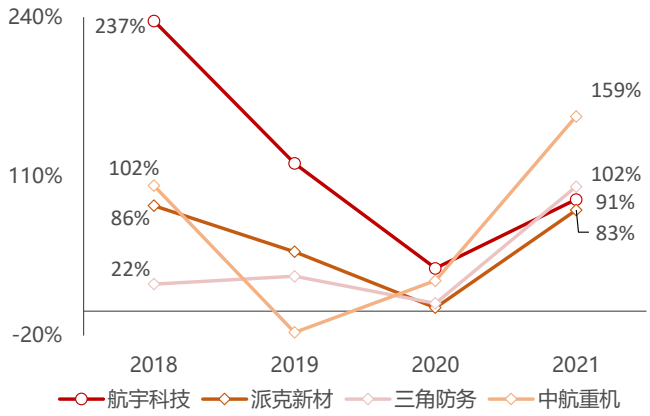
2021 年起，锻造行业净利润整体增长较快。具体看，2021 年：**1)** 航宇科技实现归母净利润 1.4 亿元，同比增长 91.1%。**2)** 派克新材实现归母净利润 3.0 亿元，同比增长 82.6%；**3)** 三角防务实现归母净利润 4.1 亿元，同比增长 101.7%；**4)** 中航重机实现归母净利润 8.9 亿元，同比增长 159.1%。

图36：中航重机归母净利润规模最大



资料来源：wind，民生证券研究院

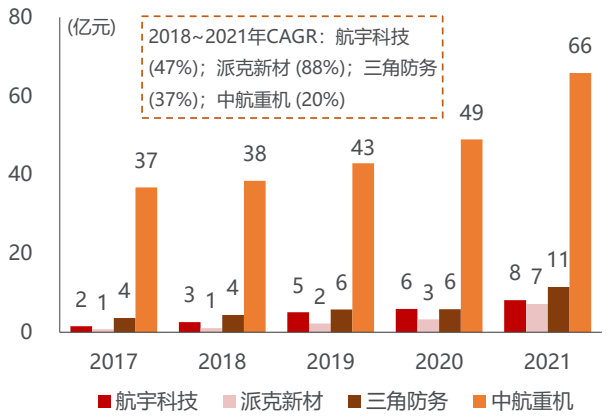
图37：2021 年中航重机归母净利润同比增速最高



资料来源：wind，民生证券研究院

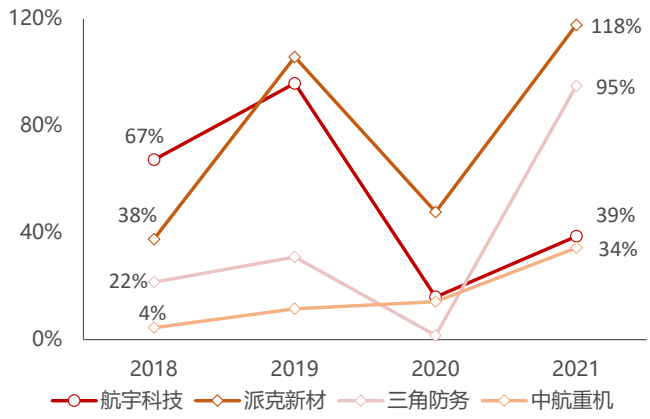
2021 年派克新材特种锻造营收增速最快。1) 2021 年，航宇科技航空航天锻件实现营收 8.2 亿元，占总营收比 85.3%，同比增长 38.7%；**2)** 派克新材主营石化锻件与电力锻件。2018 年以来，航空航天锻件营收占比逐年增加，占比由 16.6%逐年增加至 2021 年的 41.3%；**3)**2021 年三角防务锻造业务实现营收 11.5 亿元，同比增长 95.0%；**4)** 中航重机锻造业务规模最大，2021 年实现营收 65.8 亿元，占总营收比 74.9%，同比增长 34.3%。

图38：2018~2021 派克新材特种锻件营收复合增速最高



资料来源：wind，民生证券研究院

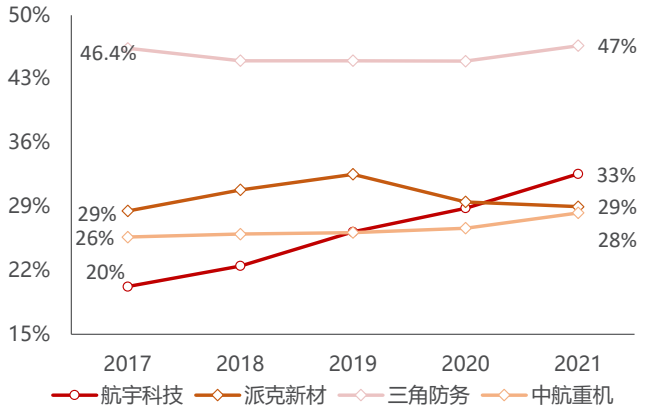
图39：派克新材 2021 年特种锻件营收同比增长 118%



资料来源：wind，民生证券研究院

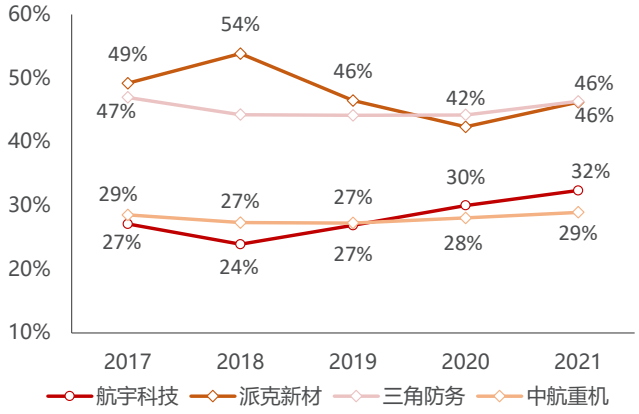
航宇科技综合毛利率提升最快。1) 2018~2021 年，航宇科技毛利率逐年提升，2021 年达 32.6%；**2)** 派克新材毛利率整体较高，主要系航空航天锻件业务毛利率较高所致；**3)** 三角防务综合毛利率最高，2017~2021 年维持在 45%以上的水平；**4)** 2017 年以来，中航重机的毛利率水平一直在 25~30%的区间内。**5)** 从历史数据看，派克新材特种锻件毛利率高于航宇科技。拆分营业成本看，2018~2021 年，航宇科技航空航天锻件的直接材料成本占两者合计营收比分别为 56.9%、57.5%和 54.4%；派克新材航空航天锻件直接材料成本占两者合计销售收入的比重分别为 36.8%、45.0%和 42.7%。航宇科技的直接材料成本较高可能是毛利率较派克新材低的主要原因。

图40：2017~2021 年航宇科技综合毛利率提升最快



资料来源：wind，民生证券研究院

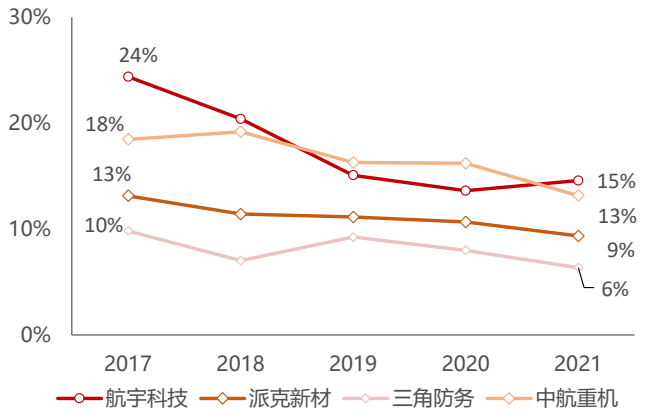
图41：2021 年三角防务锻件毛利率最高



资料来源：wind，民生证券研究院

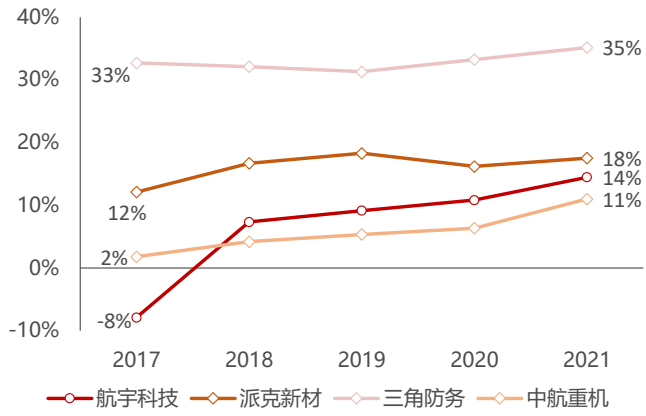
行业期间费用率呈下降趋势；净利率整体提升。2017~2021 年，四家公司中，三角防务期间费用率最低，净利率最高。航宇科技期间费用率下降幅度较大，净利率提升最明显。

图42：三角防务期间费用率最低



资料来源：wind，民生证券研究院

图43：三角防务净利率最高



资料来源：wind，民生证券研究院

4 盈利预测与投资建议

4.1 盈利预测假设与业务拆分

基于此前公司各产品占总收入的比例情况，且 IPO 募投项目将为公司新增先进设备，提高智能化生产水平，实现航空发动机环轧锻件产业化、规模化、自动化生产，扩大产能。同时考虑到航空装备升级带来的价值提升，及公司高附加值产品占比提升带来的产品结构优化，我们预计 2022~2024 年：**1)** 航空锻件分别实现营收 9.4 亿元、12.9 亿元、17.8 亿元；毛利率分别是 31.0%/31.0%/31.5%；**2)** 航天锻件分别实现营收 2.2 亿元、3.1 亿元、4.1 亿元；毛利率分别是 31.2%/31.2%/31.5%；**3)** 燃气轮机锻件分别实现营收 0.53 亿元、0.69 亿元、0.90 亿元；毛利率分别是 34.3%/34.3%/35.0%；**4)** 能源设备锻件分别实现营收 0.97 亿元、1.4 亿元、1.8 亿元；毛利率分别是 40.6%/40.6%/41.0%。

表1：分产品收入预测（百万元）

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
航空锻件	232.3	460.1	514.5	668.8	936.4	1292.2	1783.2
(+/-%)	*87.4%*	*98.1%*	*11.8%*	*30.0%*	*40.0%*	*38.0%*	*38.0%*
航天锻件	27.5	48.8	75.6	149.6	224.4	311.8	405.4
(+/-%)	*-12.4%*	*77.3%*	*55.2%*	*97.7%*	*50.0%*	*39.0%*	*30.0%*
燃气轮机锻件	17.9	31.2	23.7	38.0	53.3	69.2	90.0
(+/-%)	*-22.1%*	*73.9%*	*-24.0%*	*60.5%*	*40.0%*	*30.0%*	*30.0%*
能源设备锻件	40.5	29.0	30.4	64.6	96.8	135.6	176.3
(+/-%)	*9.0%*	*-28.4%*	*4.9%*	*112.4%*	*50.0%*	*40.0%*	*30.0%*
营业总收入	**332.6**	**588.8**	**670.7**	**959.8**	**1357.9**	**1865.0**	**2522.0**
(+/-%)	*47.5%*	*77.0%*	*13.9%*	*43.1%*	*41.5%*	*37.3%*	*35.2%*

资料来源：wind，公司招股说明书，民生证券研究院预测

表2：分产品毛利（百万元）及毛利率预测

	2018A	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
航空锻件	54.3	124.6	156.4	217.7	290.3	400.6	561.7
毛利率	23.4%	27.1%	30.4%	32.5%	31.0%	31.0%	31.5%
航天锻件	7.8	12.1	20.6	47.1	70.0	97.3	127.7
毛利率	28.5%	24.8%	27.2%	31.5%	31.2%	31.2%	31.5%
燃气轮机锻件	1.2	7.3	6.4	13.1	18.3	23.8	31.5
毛利率	6.9%	23.3%	26.9%	34.3%	34.3%	34.3%	35.0%
能源设备锻件	11.5	9.6	7.1	26.2	39.3	55.0	72.3
毛利率	28.4%	33.1%	23.5%	40.6%	40.6%	40.6%	41.0%
合计	**74.8**	**154.4**	**193.4**	**312.9**	**424.3**	**584.4**	**802.5**
毛利率	**22.5%**	**26.2%**	**28.8%**	**32.6%**	**31.2%**	**31.3%**	**31.8%**

资料来源：wind，公司招股说明书，民生证券研究院预测

4.2 估值分析与投资建议

我们选取 3 家锻造企业和 2 家发动机产业链企业作为可比公司进行分析：**1)** 三角防务，主要为特种飞机结构件做大型模锻件；**2)** 中航重机，从事航空锻造业务 50 余年，在国内航空锻造市场积累深厚；**3)** 派克新材，2013 年进入航空领域，航发环锻业务增长较快，同时也有石化锻件和电力锻件业务等。**4)** 图南股份，主营高温合金及制件，是航空发动机产业链上企业，成立全资子公司沈阳图南建设航空用中小零部件自动化加工产线，进行产业链纵向延伸；**5)** 钢研高纳，我国高端和新型高温合金制品生产规模最大的企业之一，是航空发动机产业链上重要企业。产业链纵向向下游锻造延申。上述公司核心业务与公司主营业务具有可比性。

公司长期致力于航空新材料的应用研究和航空锻件先进制造工艺的研发，是国内为数不多的航空环锻件研产专业化企业。公司立足优质赛道，具备高成长动能。“十四五”期间，航空发动机有望加速放量，航空环锻件需求将持续旺盛，公司募投项目助其突破产能瓶颈。公司于 2022 年 4 月实施一期股权激励，并于 9 月实施二期股权激励，彰显对未来发展的坚定信心。

我们预计公司 2022~2024 年归母净利润分别是 1.69 亿元、2.51 亿元和 4.01 亿元，同比增速分别是 21.7%、48.3%和 59.8%，当前股价对应 2022~2024 年 PE 为 65x/44x/27x，可比公司 2022~2024 年 PE 均值为 44x/33x/24x。公司 PE 估值高于行业平均水平。主要原因是：**1)** 公司将关键性技术深度融合产业，研发实力及核心技术具有较强竞争力。航空锻造行业存在明显的市场进入壁垒，公司拥有市场先入优势。**2)** 公司与境内外优质客户签订长期订单，同时随着民航锻造业务的生产规模与工艺质量持续提升，未来民航锻造有望向高附加值产品延伸，公司相关业务营收规模与盈利能力有望持续提升。**3)** 除了核心业务航空锻件，公司的航天、能源、燃气轮机锻件等业务有望受益于相关产业链的景气驱动，预期保持持续增长。基于上述三点，公司享有市场的估值溢价。我们认为公司未来发展空间较大，持续盈利能力强。**首次覆盖，给予“推荐”评级。**

表3：可比公司 PE 数据对比

股票代码	公司简称	收盘价	EPS（元）				PE（倍）			
		(元)	2021A	2022E	2023E	2024E	2021A	2022E	2023E	2024E
300775.SZ	三角防务*	39.15	0.83	1.27	1.70	2.18	47	31	23	18
600765.SH	中航重机*	31.45	0.60	0.83	1.10	1.46	52	38	29	22
605123.SH	派克新材	134.98	2.82	4.10	5.53	7.33	48	33	24	18
300855.SZ	图南股份*	47.21	0.60	0.82	1.07	1.50	79	58	44	31
300034.SZ	钢研高纳	49.93	0.63	0.82	1.15	1.58	79	61	43	32
	平均值		**1.10**	**1.54**	**2.07**	**2.77**	**61**	**44**	**33**	**24**
688239.SH	航宇科技*	78.00	1.13	1.21	1.79	2.86	69	65	44	27

资料来源：wind，民生证券研究院预测；

注：标*为民生覆盖，采用民生预测数据，其余采用 Wind 一致预期，股价为 2022 年 09 月 21 日收盘价

5 风险提示

1）市场竞争加剧。在境外市场，公司面临与 CARLTON FORGE WORKS、FIRTH RIXSON 等国际知名航空锻造企业的竞争，公司目前的自动化、智能化生产与国际先进水平相比仍有较大差距。在境内市场，公司面临与中航重机、派克新材等企业的竞争，同时面临着潜在进入者的竞争压力，市场竞争可能会进一步加剧。

2）长期协议终止。国际航空发动机制造商为保证原材料及零部件供应的稳定性，通常与上游包括原材料生产、锻件加工、机械加工等各个环节的供应商签订长期协议。公司与 GE 航空、普惠、赛峰、罗罗、霍尼韦尔、MTU 等国际航空制造商签订了长期协议。如果由于公司违反长期协议条款被终端客户终止长期协议，或由于终端客户供应商体系调整主动终止长期协议，或公司在长期协议到期后无法持续取得，公司盈利水平和长期业务发展将受到重大不利影响。

3）原材料价格上涨。公司生产使用的原材料有高温合金、钛合金、铝合金和钢材，其中，高温合金和钛合金采购金额较大,公司原材料成本占主营业务成本比例较高。若未来受金属元素价格波动、市场供需紧张、地缘政治等因素影响，主要原材料价格可能出现短期大幅波动，公司产品价格、供货周期等如未能因成本上升而及时、适度调整，公司产品毛利率及整体经营业绩将面临下滑的风险。

公司财务报表数据预测汇总

利润表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
营业总收入	**960**	**1358**	**1865**	**2522**
营业成本	647	934	1281	1719
营业税金及附加	5	7	10	13
销售费用	18	28	40	50
管理费用	58	95	133	163
研发费用	49	78	109	133
EBIT	183	215	293	444
财务费用	15	18	18	18
资产减值损失	-33	-34	-34	-34
投资收益	-6	-6	-6	-6
营业利润	**157**	**190**	**282**	**450**
营业外收支	-1	-1	-1	-1
利润总额	**156**	**190**	**281**	**449**
所得税	17	21	31	49
净利润	139	169	251	401
归属于母公司净利润	**139**	**169**	**251**	**401**
EBITDA	205	252	335	487

资产负债表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	160	263	361	512
应收账款及票据	609	713	931	1196
预付款项	52	64	84	110
存货	574	729	908	1230
其他流动资产	48	39	40	41
流动资产合计	**1443**	**1808**	**2322**	**3089**
长期股权投资	2	2	2	2
固定资产	210	335	431	505
无形资产	34	35	36	37
非流动资产合计	**757**	**798**	**833**	**867**
资产合计	**2200**	**2606**	**3156**	**3956**
短期借款	284	284	284	284
应付账款及票据	549	797	1104	1506
其他流动负债	118	135	155	182
流动负债合计	**951**	**1216**	**1543**	**1971**
长期借款	159	159	159	159
其他长期负债	49	49	49	49
非流动负债合计	**208**	**208**	**208**	**208**
负债合计	**1159**	**1424**	**1752**	**2180**
股本	140	140	140	140
少数股东权益	0	0	0	0
股东权益合计	**1040**	**1181**	**1404**	**1777**
负债和股东权益合计	**2200**	**2606**	**3156**	**3956**

主要财务指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力（%）				
营业收入增长率	43.11	41.48	37.34	35.23
EBIT 增长率	74.73	17.66	36.21	51.43
净利润增长率	91.13	21.67	48.25	59.82
盈利能力（%）				
毛利率	32.60	31.25	31.34	31.82
净利润率	14.48	12.45	13.44	15.88
总资产收益率 ROA	6.32	6.49	7.94	10.12
净资产收益率 ROE	13.35	14.31	17.85	22.55
偿债能力				
流动比率	1.52	1.49	1.51	1.57
速动比率	0.85	0.83	0.86	0.89
现金比率	0.17	0.22	0.23	0.26
资产负债率（%）	52.70	54.66	55.51	55.09
经营效率				
应收账款周转天数	146.79	117.43	111.56	105.98
存货周转天数	323.67	297.78	268.00	268.00
总资产周转率	0.44	0.52	0.59	0.64
每股指标（元）				
每股收益	0.99	1.21	1.79	2.86
每股净资产	7.43	8.44	10.03	12.69
每股经营现金流	-0.38	1.68	1.64	2.02
每股股利	0.20	0.20	0.20	0.20
估值分析				
PE	79	65	44	27
PB	10.5	9.2	7.8	6.1
EV/EBITDA	54.58	44.12	32.87	22.29
股息收益率（%）	0.26	0.26	0.26	0.26

现金流量表（百万元）	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	139	169	251	401
折旧和摊销	22	37	42	43
营运资金变动	-266	-32	-124	-222
经营活动现金流	**-53**	**236**	**230**	**283**
资本开支	-380	-80	-79	-79
投资	-2	0	0	0
投资活动现金流	**-382**	**-85**	**-85**	**-85**
股权募资	375	0	0	0
债务募资	22	0	0	0
筹资活动现金流	**490**	**-47**	**-47**	**-47**
现金净流量	**55**	**103**	**98**	**152**

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

插图目录

图 1： 航宇科技已有十五年以上发展历程 3
图 2： 航宇科技在十五年发展中不断攻克技术难题 3
图 3： 董事长张华为航宇科技实际控制人 4
图 4： 2017~2021 年营收规模持续扩大 5
图 5： 2018 年扭亏为盈后净利润增长明显 5
图 6： 2017 年以来利润率稳步提升 5
图 7： 2021 年资产负债率同比下降 8.6ppt 5
图 8： 2017~1H22 期间费用率整体呈下降趋势 6
图 9： 1H22 研发费用率同比增加 1.9ppt 至 5.9% 6
图 10： 2016 年开始应收规模逐年增加 6
图 11： 2013~1H22 存货规模逐年增加 6
图 12： 1H22 合同负债同比减少 73% 7
图 13： 1H22 经营活动现金净流出 6916 万元 7
图 14： 锻造工艺主要包括自由锻、模锻和环形轧制 8
图 15： 航宇科技位于产业链中游位置 8
图 16： 国内主要锻造企业通过 IPO 或定增的方式募资扩产 9
图 17： 环锻件随发动机代际更替相应发展 10
图 18： 航宇科技部分航空发动机锻件产品排布 10
图 19： 2022~2041 年窄体客机数量增加最多 11
图 20： 2041 年全球商用客机数量达 43470 架 11
图 21： 航空发动机锻件主要包括环锻件与机匣 12
图 22： 除航空发动机外，环锻件也广泛应用于航天、燃气轮机、能源装备领域 12
图 23： 2017~2021 年毛利率呈上升趋势 13
图 24： 2017~2021 年航空锻件贡献主要营收 13
图 25： 2017~2021 年航空锻件营收 CAGR 为 52.4% 14
图 26： 2017~2021 年航天锻件营收 CAGR 为 47.7% 14
图 27： 2021 年直接材料成本占总成本 80% 14
图 28： 2021 年航空锻件直接材料成本占总成本 83% 14
图 29： 2021 年前五大客户销售额占总销售额比下降 14
图 30： 2021 年前五大供应商采购额占总采购额比下降 14
图 31： 航宇科技在产业化过程中将关键性技术深度融合产业 15
图 32： 募投项目预计于 2023 年 1 月投产 16
图 33： 可比公司锻造业务概览 17
图 34： 中航重机营收规模最大 17
图 35： 2021 年三角防务营收增速最高 17
图 36： 中航重机归母净利润规模最大 18
图 37： 2021 年中航重机归母净利润同比增速最高 18
图 38： 2018~2021 派克新材特种锻件营收复合增速最高 18
图 39： 派克新材 2021 年特种锻件营收同比增长 118% 18
图 40： 2017~2021 年航宇科技综合毛利率提升最快 19
图 41： 2021 年三角防务锻件毛利率最高 19
图 42： 三角防务期间费用率最低 19
图 43： 三角防务净利率最高 19

表格目录

盈利预测与财务指标 1
表 1： 分产品收入预测（百万元） 20
表 2： 分产品毛利（百万元）及毛利率预测 20
表 3： 可比公司 PE 数据对比 21
公司财务报表数据预测汇总 23

分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、不因、也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

评级说明

投资建议评级标准	评级		说明
以报告发布日后的 12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	公司评级	推荐	相对基准指数涨幅 15%以上
		谨慎推荐	相对基准指数涨幅 5%～15%之间
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上
	行业评级	推荐	相对基准指数涨幅 5%以上
		中性	相对基准指数涨幅-5%～5%之间
		回避	相对基准指数跌幅 5%以上

免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F； 200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层； 100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元； 518026